

**Експериментальна
і клінічна
МЕДИЦИНА**



**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ
И КЛИНИЧЕСКАЯ
МЕДИЦИНА**

2001 №3

Редакційна колегія:

Головний редактор А. Я. ЦИГАНЕНКО

М.П. Воронцов, М.О. Клименко, В.М. Козько, О. М. Козицька (секретар), М.В. Кривонос (заступник головного редактора), В.І. Куцєвляк, Л.Т. Мала, С.Ю. Масловський, Ю. С. Паращук (заступник головного редактора), В.С. Приходько, В.О. Сиплиий (заступник головного редактора), О. Ю. Степаненко (виконавчий редактор)

Редакційна рада: *В.В. Бобін (Харків), В.В. Бойко (Харків), П.А. Бездітко (Харків), О.Ф. Возіанов (Київ), П.В. Волошин (Харків), В.І. Грищенко (Харків), Є.Г. Дубенко (Харків), Г.І. Дуденко (Харків), В.І. Жуков (Харків), М.О. Корж (Харків), І.К. Латогуз (Харків), В.М. Лісовий (Харків), В.М. Лупир (Харків), Ю.В. Одинець (Харків), М.І. Пилипенко (Харків), Г. П. Рузін (Харків), М.С. Скрипников (Полтава), М.І. Хвисюк (Харків), В.М. Хворостинка (Харків), Ю.Б. Чайковський (Київ), В.П. Черних (Харків), В.С. Яворський (Харків), А.Ф. Яковцова (Харків)*

Редактор В.М. Ходорєвська
Комп'ютерна верстка О.М. Козицька

Засновник:

Харківський державний медичний університет

Україна, 61022, Харків, просп. Леніна, 4

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 3339 від 06.07.98

Періодичність видання – 4 рази на рік

Рекомендовано до друку Вченою радою ХДМУ.

Протокол № 6 від 21.06.01

Підписано до друку 30.08.01. Ум. друк. арк. 10,6. Ум. фарбо-відб. 10,85. Обл.-вид. арк. 14,5.

Формат 60x84 1/8. Папір офс. Друк. офс. Тираж 500 прим. Замовл. 625/1876

Адреса редакції: Україна, 61022, Харків, просп. Леніна, 4. ХДМУ. Тел.: (0572) 40-26-00

e-mail advin@ic.kharkov.ua

Надруковано видавництвом Харківського державного автомобільно-дорожнього технічного університету. Україна, 61002, Харків, вул. Петровського, 25

17. Копанев В.И., Шакула А.В. Влияние гипогеомагнитного поля на биологические объекты. Л.: Наука, 1985. 72 с.

18. Лабори Г. Метаболические и фармакологические основы нейрофизиологии. М.: Медицина, 1984: 8–39.

19. Ефименко Г.Д., Шакула А.В., Чаинский В.М. и др. Гистохимическая характеристика слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки крольчат, развившихся в условиях экранирования от магнитного поля Земли. Космич. биол. и мед., 1974; 4: 78–80.

20. Внукова З.Е. Цитогенетические аспекты магнитобиологического эффекта постоянных магнитных полей высокой и низкой напряженности в культурах клеток млекопитающих. Влияние магнитных полей на биологические объекты.: Мат. IV Всес. симп. Калининград, 1987: 207.

21. Костиник И.М. Гистохимические изменения печени и надпочечниковой железы под влиянием гипогеомагнитной среды. Влияние магнитных полей на биообъекты: Мат. IV Всес. симп. Калининград, 1985: 43–45.

22. Шакаршвили М.В., Минтадзе Л.О. Каччиладзе Л.Ф. Изменение некоторых показателей гомеостаза и гемодинамики при постгеморрагическом терминальном состоянии. Нарушения механической регуляции и их коррекции: Тез. докл. IV Всес. съезда патофизиологов. Кишинев, 1989; 2: 807.

23. Sayits D.A., Qhya T., Loom D.P. et al. Correlations among indices of electric and magnetic field exposure in electric utility workers. Bioelectromagnetics 1994; 15, 3: 193–204.

24. Prato F.S., Kayalgers M., Carson J.J. Behavioural evidence that magnetic field effects in the land snail, *Cerata nemoralis* m page 1 of 1. Bioelectromagnetics 1996; 2: 123–130.

25. Jiang H., Fu I.T., Lu D.Q., et al. Effects of electromagnetic field emitted by electric blankets on brain catecholamine in fetal mice. Chung Hual Yu Fang I Hsuch Tsa Chin. 1994; 28, 5: 261–263.

ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

В.Н. Запорожан, Б.А. Насибуллин, А.И. Гоженко, Р.А. Шапранов, Е.Б. Насибуллина

На основании анализа литературы дана обобщенная физическая характеристика магнитного поля Земли. Указаны известные динамические феномены этого физического явления. Систематизированы сведения об изменениях функций, структурных и метаболических процессов в сложных гетерогенных живых системах при изменении характеристик геомагнитного поля. Выдвинуто обоснованное положение о геомагнитном поле как важнейшем водителе ритмических процессов в живых системах. Нарушение параметров геомагнитного поля вызывает повреждения разной выраженности в живых системах.

Ключевые слова: геомагнитное поле, магнетизм, биоритмы, структурно-функциональные нарушения.

POSSIBLE MECHANISMS OF BIOLOGICAL ACTION OF THE GEOMAGNETIC FIELD

V.N. Zaporozhan, B.A. Nasibullin, A.I. Gozhenko, R.A. Shapranov, E.B. Nasibullina

This article presents a generalized physical characteristics of the Earth magnetic field basing upon the analysis of the literature available. The know dynamic phenomena of this physical event are stressed. It was systematized the information on the functional changes, structural and metabolic processes in complicated heterogenic live systems in the condition of changes of the geomagnetic field characteristics. The authors express a grounded opinion that the geomagnetic field is most important pacemaker in the live system processes. Dysfunction in the geomagnetic field parameters evokes damage of different manifestation in the live systems.

Key words: geomagnetic field, magnetism, biorhythms, structural and functional dysfunction.

ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СИСТЕМ ЖИТТЄЗАБЕПЕЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕГРАЛЬНИХ КОЕФІЦІЄНТІВ

*В.С. Соколовський, С.П. Пашолок, Л.О. Носкін,
О.О. Кирилюк, В.Й. Кресюн, Ю.І. Бажора*

Одеський державний медичний університет

З використанням інтегральних коефіцієнтів об'єктивно вивчено функціональний стан провідних саногенетичних систем (серцево-судинної, респіраторної та детоксикаційної) в осіб контрольної та референтних груп шляхом реєстрації незалежних параметрів відповідно кардіоритмографії, спіро- і білірубінометрії. Результати оброблено за допомогою уніфікованої 4-бальної класифікаційної програми, основний принцип якої полягає в тому, що підвищення інтегрального індексу окремо виявленого відхилення завжди збігається зі збільшенням ступеня напруженості у функціонуванні системи. «Групи ризику» формуються при встановленні діагностики дозволяє дискримінувати початкові порушення у функціональному стані систем життєзабезпечення. За ступенем напруження у системі детоксикації найбільш несприятливу ситуацію було виявлено в осіб, які працюють у цеху перевантаження карбаміду (незалежно від стажу роботи) та цеху виробництва карбаміду, у серцево-судинній системі — у осіб, які працюють у цеху перевантаження карбаміду з великим стажем роботи, у дихальній системі — у осіб, які тривало працюють у цехах перевантаження аміаку та карбаміду. Практично за всіма дослідженими параметрами виявлено незначне превалювання шкідливості карбамідних інгредієнтів над аміачними. Проте й у групах порівняння є досить диференційованими розходження між робітниками та службовцями в залежності від виробничого стажу.

Ключові слова: функціональний стан, інтегральний коефіцієнт, система життєзабезпечення.

Функціональний стан життєво важливих систем погіршується не лише внаслідок розвитку типового патологічного процесу або впливу на організм не-

сприятливих факторів навколишнього середовища, але й відбувається в результаті активації «фізіологічної» діяльності систем [1–9]. На сьогодні в клініко-

лабораторній практиці існує багато методів експрес-діагностики функціонального «фізіологічного», передпатологічного та власне патологічного станів різноманітних валеологічних систем макроорганізму. Проте досі не розроблено інтегральних коефіцієнтів, які б взаємно об'єднували різноспрямовані показники, які досліджуються [10, 11].

Метою роботи була апробація інтегральних коефіцієнтів функціонування провідних ефекторних систем, отриманих у результаті комплексного вивчення об'єктивного стану найбільш важливих із них в осіб контрольної та референтних груп.

Матеріал і методи. Проведено комплексне біофізичне обстеження 106 робітників і службовців із усіх цехів Одеського припортового заводу (ОПЗ). З метою вивчення можливого ушкоджуючого здоров'ю впливу виробництва та перевантаження аміаку, карбаміду та їх похідних було використано комплексне об'єктивне біофізичне обстеження з використанням валеологічної експертної системи (ВЕС) виробничого об'єднання «Інтокс» (С.-Петербург, 1997) шляхом реєстрації ряду незалежних параметрів.

ВЕС — це експресний, автоматизований, комп'ютеризований метод, цілком неінвазивний, що підвищує його загальну диференційну чутливість, діагностичну цінність і об'єктивність вихідних результатів. Головною перевагою методу є те, що він базується на принципі визначення ступеня збалансованості адаптаційних можливостей найбільш важливих для життєзабезпечення ефекторних систем (серцево-судинної, респіраторної тощо).

Для реалізації задач метод ВЕС проводився наступним чином.

За допомогою транскутанного лазерного білірубінметра визначалася концентрація загального білірубину (мкмоль/л) у периферичній капілярній системі ділянки зап'ястя, ступінь підвищення якого характеризує можливий рівень порушення процесів дезінтоксикації організму; за допомогою комп'ютеризованого спірометра — функціональна достатність м'язового апарату органів дихання по показниках життєвої ємності легенів (ЖЄЛ), максимальній вентиляції легенів (МВЛ), що є прямо пропорційними ступеню кисневого збагачення крові (оксиреспірогенації), та співвідношення бронхоальвеолярної провідності (БАП), найбільш уразливої при інгаляційному шляху проникнення токсичних агентів у макроорганізм (до речі, основного у відношенні досліджуваних хімічних сполук); за допомогою комп'ютеризованого кардіоритмографа — стан провідності серцевого м'яза, характер регуляції серцевого ритму по варіабельності (параметр TP) та співвідношенню симпатичної (що прискорює, VF) і парасимпатичної (що гальмує, HF) іннервації серця тощо; додатково за параметром VLF ураховувався внесок у процес регуляції серцевого ритму власних ритмопровідних центрів міокарда (клітин-пейсмейкерів, Ps-клітин).

Отримані результати було оброблено з використанням уніфікованої програми класифікації рівнів регуляції за 4-бальною оціночною шкалою, при цьому 1-й бал відповідав високому адаптаційному резерву, 2-й — дещо більш помірному, 3-й — відносному напруженню в тестовій системі та 4-й бал — передпатологічному стану функцій. Установлення 3-го та особливо 4-го бала (відповідно суб- і декомпенсований стан) є безперечною підставою для реєстрації в особи, яка обстежується, відповідної «групи ризику» із наданням їй фахових рекомендацій

під час проведення поглибленого медичного обстеження.

Результати дослідження. Результати порівняльного аналізу функціональної достатності різних саногенетичних систем організму в групах порівняння обстеженого контингенту наведено в таблиці.

Було відокремлено наступні групи порівняння: 1 — службовці, і робітники, діяльність яких не пов'язана з впливом шкідливих хімічних факторів (відповідно 1А і 1Б); 2 — робітники цеху виробництва аміаку (ЦВА); 3 — цеху виробництва карбаміду (ЦВК); 4 — цеху перевантаження аміаку (ЦПА); 5 — цеху перевантаження карбаміду (ЦПК). Першу контрольну групу розподілено на дві: до групи 1А увійшли службовці заводоуправління, лікувально-оздоровчого центру, комбінату громадського харчування, до групи 1Б — робітники ОПЗ (автотранспортний, котельний, ремонтно-будівельний, ремонтно-механічний цехи, цехи централізованого ремонту і водозабезпечення), діяльність яких не пов'язана з основним виробничо-перевантажувальним процесом, — нарівно в обидві. Групи 2–5 — референтні. З позиції професійної гігієни умови тривалої праці обстеженого контингенту помітно різняться, як і характер добору найманих на службу, тому оцінка функціонального стану ефекторних систем уводить до класифікаційного аналізу помітно різні рівні валеологічних відхилень.

Підвищення інтегрального коефіцієнта окремо виявленого відхилення в конкретній системі при використаній класифікаційній програмі завжди збігається зі зростанням ступеня напруженості в ній. Разом із цим кожному усередненому за бальною системою кількісному значенню функціонального напруження відповідають (у різному ступені) частоти зустрічальності напружених (3-й бал) і передпатологічних (4-й бал) відхилень, на основі яких і формуються «групи ризику». Тому, крім усередненої бальної оцінки, наводиться й частотна зустрічальність подібних бальних оцінок.

Обговорення результатів. За ступенем напруженості у функціонуванні дезінтоксикаційної системи макроорганізму найбільш несприятливу ситуацію було зареєстровано в групі осіб, які тривало працюють у ЦПК. Інтегральний коефіцієнт у відношенні осіб цієї групи становив 2,6 при частоті зустрічальності напружених станів у 85,0 % обстежених, причому 30,0 % із них становлять «групу ризику», які тривало працюють у ЦВК (2,3 — 0 — 30,0 %) та які не тривало працюють у ЦПК (2,2 — 40,0 — 16,0 %). У подальшому кількісний значення будуть подаватися за такою схемою: $x-y-z$, де x — інтегральний показник, ум. од.; y — ступінь напруженості, %; z — відсотковий склад «групи ризику». Разом із цим, лише декілька поступається ситуація за напруженістю в даній системі в осіб із групи 1Б з великим стажем роботи (2,1 — 23,0 — 17,0 %). У всіх інших групах порівняння ситуація була помітно більш сприятливою (<2,0 — (20,0 — 25,0) — <10,0 %). На підставі визначення рівня напруженості у системі дезінтоксикації найбільш несприятливі прогнози зроблено у відношенні робітників ЦПК із великим виробничим стажем і робітників ЦВК також із великим стажем роботи. У відношенні працівників ЦПК близька за напруженістю ситуація складалася й при виробничому стажі менше за 10 років. При цьому необхідно мати на увазі, що у відношенні осіб групи 1Б з великим стажем роботи за даною системою також відзначаються ознаки по-

Інтегральні коефіцієнти функціонування найважливіших валеологічних систем робітників і службовців Одеського припортового заводу ($n_x = 106$ чол.) із виробничим стажем до 10 років

Група (n)	Функціональний стан систем								
	судинної	дезінтоксикації	серцевої				респіраторної		
			ЧСС	PQRST (ЕКГ)	TP	LF/HF, %	індекс Тіфно	МВЛ	ЖЄЛ (маса)
1А (12)	1,4±0,1 ¹	1,7±0,1	1,7±0,1	2,0±0,2	2,0±0,2	H-44	1,3±0,1	1,4±0,1	1,5±0,1
	3-12 ²	3-16	3-8	3-32	3-4	C-36 (11)	3-12	3-12	3-18
	4-0 ³	4-6	4-0	4-0	4-16	PC-20 (40)	4-0	4-0	4-0
1Б (13)	1,7±0,1	1,8±0,1	2,0±0,1	1,8±0,1	2,0±0,1	H-43	1,6±0,1	1,7±0,1	1,8±0,1
	3-16	3-13	3-13	3-17	3-17	C-13 (0)	3-13	3-13	3-13
	4-4	4-4	4-4	4-4	4-9	PC-43 (10)	4-3	4-9	4-0
2 (19)	1,4±0,1	1,9±0,1	1,9±0,1	2,3±0,1	1,9±0,1	H-50	1,6±0,1	1,3±0,1	1,7±0,1
	3-0	3-25	3-32	3-16	3-16	C-42 (20)	3-0	3-0	3-9
	4-5	4-5	4-0	4-6	4-6	PC-7 (0)	4-0	4-0	4-0
3 (20)	1,3±0,1	1,6±0,1	2,2±0,1	2,2±0,1	2,0±0,1	H-33	2,3±0,1	2,0±0,1	2,0±0,1
	3-24	3-16	3-0	3-16	3-17	C-16 (100)	3-0	3-16	3-33
	4-0	4-0	4-16	4-0	4-17	PC-50 (0)	4-33	4-16	4-0
4 (20)	2,5±0,1	1,8±0,1	1,7±0,1	1,9±0,1	1,6±0,1	H-55	2,2±0,1	1,8±0,1	2,1±0,1
	3-40	3-30	3-0	3-10	3-10	C-27 (67)	3-20	3-10	3-10
	4-20	4-0	4-10	4-0	4-0	PC-18 (0)	4-20	4-10	4-20
5 (22)	2,3±0,1	2,2±0,1	1,7±0,1	2,4±0,2	1,6±0,1	H-60	1,8±0,1	1,7±0,1	2,1±0,1
	3-10	3-24	3-0	3-44	3-12	C-12 (67)	3-12	3-12	3-32
	4-20	4-16	4-7	4-0	4-0	PC-28 (50)	4-6	4-10	4-0

¹ Статистично оброблений інтегральний коефіцієнт.

² 3 — рівень напружених станів.

³ 4 — рівень передпатологічних станів, % (0 — не зареєстровано).

⁴ ЧСС — частота серцевих скорочень.

Примітка. Подано лише результати дослідження осіб із стажем роботи до 10 років, щоб не обтяжувати її фактичними даними.

мітного напруження в її функціонуванні. Помірно виражену напруженість було відзначено в групі осіб, які тривало працюють у ЦПА (2,0 — 40,0 — 20,0 %).

Найбільшу кількість інтегральних коефіцієнтів було враховано при вивченні ступеня функціональної напруженості серцево-судинної системи. Ступінь напруженості цієї системи, перш за все, оцінено за вираженістю гіпертензивних відхилень із боку артеріального тиску (АТ) при усередненні значень АТ_{sist} і АТ_{diast.} тобто систолічного та діастолічного АТ. За прийнятими критеріями оцінок було виявлено наступні закономірності. Найбільш несприятливу ситуацію відмічено у відношенні робітників ЦПК із великим стажем роботи (2,6 — 60,0 — 20,0 %). При стажі роботи менш за 10 років ситуація в даному цеху є близькою до означеної вище (2,3 — 30,0 — 20,0 %).

Декілька інша ситуація спостерігається серед працівників ЦПА, де стаж роботи до 10 років навіть більш «обтяжений», ніж тривалий стаж (2,5 — 60,0 — 20,0 % у порівнянні з 2,3 — 50,0 — 20,0 %). Серед робітників ЦПА з великим стажем роботи відзначалася явна тенденція до наростання ступеня напруженості дезінтоксикаційних функцій у порівнянні з робітниками зі стажем до 10 років (2,5 — 44,0 — 22,0 % у порівнянні з 1,4 — 5,0 — 5,0 %). До того ж при стажі роботи до 10 років менш виражений стан напруженості відзначено серед робітників групи 1Б (2,2 — 44,0 — 20,0 %). У всіх інших групах порівняння стан напруженості за системою регуляції АТ_{sist} і АТ_{diast.} характеризувався як мало напружений. Інтегральна оцінка серцевої діяльності дає інші

результати. Найбільш помітні декомпенсовані відхилення спостерігаються серед робітників групи 1А з тривалим стажем роботи (2,7 — 73,0 — 8,0 %). Отже, напруженість у системі регуляції серцевої діяльності, скоріше за все, пов'язана не стільки з умовами та характером виробничо-перевантажувальних робіт, скільки з організацією праці на підприємстві в цілому. Так, у осіб групи 1А превають гіподинамічно спрямовані характеристики виробничого процесу, що, звичайно, призводить до помітного «обтяження» стану здоров'я представників даної групи. Крім того, до напруженого функціонування серцево-судинної системи пряме відношення має характер організації праці, тому в усіх групах із тривалим стажем роботи відзначається наростання параметрів напруженості у серцево-судинній системі. Практично скрізь, а гранично виражено в осіб групи 1А зі стажем роботи більше 10 років має місце наростання внеску парасимпатичних характеристик регуляції серцевого ритму, у тому числі виражене (в обговореному випадку їх рівень становить 80,0 %).

Таким чином, потенційно несприятливі, шкідливі для здоров'я хімічні сполуки не призводять до безпосереднього погіршення характеру діяльності серцево-судинної системи.

Респіраторна система — одна з найбільш чутливих до інгаляційного впливу зазначених факторів ризику. Найменше сприятливу ситуацію за напруженістю в БАП було відзначено серед тривало працюючих у цехах ЦПА і ЦПК (2,4 — 75,0 — 30,0 та 2,3 —

70,0 — 30,0 % відповідно). Близьку за функціональною напруженістю ситуацію зареєстровано в працюючих у ЦВК, але не виявлено у працюючих у ЦВА. Скоріше за все, це вказує на факт декілька більшої небезпеки інгредієнтів карбамідного виробництва. Порівняльний аналіз цих двох підходів дозволяє припустити, що головним шляхом, що приводить до підвищеного ризику, є інгаляційний. У всіх інших групах порівняння стан БАП було оцінено помітно більш низькими рівнями напруженості. Порушення БАП відбуваються здебільшого на фоні функціонально-достатньої ємності системи управління процесом дихання, що об'єктивно оцінено по характеристиках МВЛ. За даними критеріями певний рівень напруженості зареєстровано серед тривало працюючих осіб із груп 1А та 1Б (2,1 — 36,0 — 18,0 та 2,3 — 51,0 — 11,0 % відповідно). Виявлено факт компенсації визначеної деякої напруженості у системі БАП оптимальним рівнем управління самого акту дихання. Можливо, з цим пов'язане те, що «життєвий коефіцієнт» (відношення ЖЕЛ до ваги тіла) залишається стабільним практично в усіх спостереженнях, за винятком незначного його коливання в бік обтяження у робітників ЦПК із великим стажем роботи.

На підставі отриманих даних можна стверджувати, що метод ВЕС дозволяє дискримінувати навіть початкові порушення у валеологічних системах, що зкорельовані як шляхом надходження потенційно шкідливих інгредієнтів до організму людини, так і тривалістю їх впливу із загальним характером організації виробничого процесу. Практично за всіма відпо-

відними параметрами було виявлено превалювання шкідливості карбамідних інгредієнтів над аміачними. Разом із цим, і в контрольній групі достатньо диференціюються розходження між робітниками та службовцями в залежності від виробничого стажу.

Висновки

1. З метою об'єктивної оцінки функціонування найбільш важливих валеологічних систем апробовано інтегральні коефіцієнти.

2. За ступенем напруженості в дезінтоксикаційній системі організму найбільш несприятливу ситуацію зареєстровано в осіб, які тривало працюють у цеху перевантаження карбаміду, у цеху виробництва карбаміду та які нетривало працюють у цеху перевантаження карбаміду.

3. Найбільш високі інтегральні коефіцієнти функціонування серцево-судинної системи було відмічено у відношенні робітників цеху перевантаження карбаміду з великим стажем роботи. Напруженість у системі регуляції серцевої діяльності не стільки пов'язана з умовами та характером виробничо-перевантажувальних робіт, скільки з організацією праці в цілому.

4. Найменш сприятливу ситуацію за напруженістю в бронхоальвеолярній провідності було відзначено серед тривало працюючих у цехах перевантаження аміаку та карбаміду, де порушення відбуваються на фоні функціонально-достатньої ємності системи управління процесом дихання (за характеристиками максимальної вентиляції легенів).

Список літератури

1. Буштуева К.А., Случанко И.С. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды. М.: Медицина, 1991. 162 с.
2. Васьковская Л.Ф. Циркуляция и трансформация Cl-, P- и Hg-производных препаратов в системе «окружающая среда — биологический объект». К.: Наукова думка, 1995. 156 с.
3. Гончарук Е.И. Изучение влияния факторов окружающей среды на здоровье населения. К.: Изд-во Киевск. мед. ин-та, 1989. 204 с.
4. Дубилей П.В., Уразаева З.В., Халитов Х.С. Барьерная функция легких и обеспечение гомеостаза. Казань: Изд-во Казанск. гос. ун-та, 1997. 192 с.
5. Ершов Ю.А., Плетнева Т.В. Механизмы токсического действия неорганических соединений. М.: Медицина, 1989. 272 с.
6. Козлов Н.Б. Аммиак, его обмен и роль в патологии: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1971. 18 с.
7. Курляндский Б.А. Токсикология на рубеже веков: Состояние, проблемы, перспективы. Токсикоз. вестн. 1998; 6: 6/—9.
8. Остапкович В.Е., Бروفман А.В. Профессиональные заболевания ЛОР-органов. М.: Медицина, 1982. 287 с.
9. Панкова В.Б. Актуальные проблемы профпатологии на современном этапе. Гигиена труда и проф. заболеваний. 1990; 7: 1—5.
10. Карповский Е.Я., Чижов С.А. Надежность программной продукции. К.: Техніка, 1990. 160 с.
11. Ломакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. 352 с.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРАЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

В.С. Соколовский, С.П. Пашолок, Л.А. Носкин, А.А. Кирилук, В.И. Кресюн, Ю.И. Бажора

С использованием интегральных коэффициентов объективно изучено функциональное состояние ведущих саногенетических систем (сердечно-сосудистой, респираторной и дезінтоксикационной) у лиц контрольной и референтных групп путем регистрации независимых параметров соответственно кардиоритмографии, спиро- и билюрибунометрии. Результаты обработаны с использованием унифицированной 4-балльной классификационной программы, основной принцип которой заключается в том, что повышение интегрального индекса отдельно выявленного отклонения всегда совпадает с увеличением степени напряженности в функционировании системы. «Группы риска» формируются при установлении обследуемому лицу 3-го или, особенно, 4-го балла. Использованный способ предсказательной диагностики позволяет дискриминировать начальные нарушения в функциональном состоянии систем жизнеобеспечения. По степени напряжения в системе дезінтоксикации наиболее неблагоприятная ситуация выявлена у лиц, работающих в цехе перегрузки карбамида (вне зависимости от стажа работы) и в цехе производства карбамида, в сердечно-сосудистой — у лиц, работающих в цехе перегрузки карбамида с большим стажем работы, в дыхательной системе — у лиц, длительно работающих в цехах перегрузки аммиака и карбамида. Практически по всем исследованным параметрам выявлено незначительное превалирование вредности карбамидных ингредиентов над аммиачными. Однако и в группах сравнения достаточно дифференцированы расхождения между рабочими и служащими в зависимости от производственного стажа.

Ключевые слова: функциональное состояние, интегральный коэффициент, система жизнеобеспечения.

VALUATION OF FUNCTIONAL STATE OF VIABILITY SYSTEMS WITH USING OF INTEGRAL COEFFICIENTS

V.S. Sokolovsky, S.P. Pasholok, L.A. Noskin, A.A. Kiriluc, V.I. Kresiun, Yu.I. Bazhora

With using integral coefficients the functional state of main systems (circulatory, respiratory, desintoxicative) was studied by registration of independent data of cardiorythmography, spiro- and bilirubinometry in control and referent groups. Obtained results were estimated by unified four-point classification program. The main principle of this program is that rising of the integral index of separate deviation always coincide with increased strain of system functioning. Groups of risk are formed when examined person gets 3th or especially 4th points. Method of prenosological diagnostics permits to discriminate initial deviations in systems of viability. Under the stress degree in desintoxicative system maximally unfavorable situation was revealed in persons, working at a department of carbamid loading (independently of working period) and in carbamide manufacturing department; in circulatory system in persons working at the carbamid loading department during a long period of time; in respiratory system in person working at the departments of ammonium and carbamid loading during a long period of time. According to all studied parameters there were determined that carbamid ingredients are insignificantly more harmful than ammonium's ones. But even in comparative groups the divergences between workers and service's are enough differentiated accordingly with the length working period.

Key words: functional state, integral coefficient, viability system.

ЗМІСТ

<i>И.Н. Щербина. Сравнительная характеристика морфологических изменений в тканях шейки матки при криовоздействии и высокотемпературной коагуляции</i>	136
<i>В.А. Заболотнов. Коррекция внутриутробного состояния плода у беременных с бронхолегочной патологией</i>	138
<i>С.В. Антіпова. Використання тимогену і циклоферону для корекції імунних порушень у жінок з раком тіла матки</i>	140

Офтальмологія

<i>И.А. Соболева, Н.М. Воронцова, Н.А. Гончарова. Роль феномена Гайдингера и фото-стресс-теста в оценке функционального состояния макулярной области у пациентов с артериальной гипотензией</i>	144
<i>О.В. Недзвецкая. Магнитолазерная лимфотропная терапия при диабетической ретинопатии</i>	146

Гігієна, екологія

<i>І.В. Сергета, Л.І. Григорчук, Абунада Абдельхай, В.М. Махнюк. Индекс психофізіологічної адаптації та перспективи його використання в ході проведення гігієнічних досліджень</i>	150
<i>В.М. Запорожан, Б.А. Насібуллін, А.І. Гоженко, Р.А. Шапранов, Є.Б. Насібулліна. Возможные механизмы биологической дйи геомагнитного поля (огляд літератури)</i>	153
<i>В.С. Соколовський, С.П. Пашолок, Л.О. Носкін, О.О. Кирилук, В.Й. Кресюн, Ю.І. Бажора. Оцінка функціонального стану систем життєзабезпечення з використанням інтегральних коефіцієнтів</i>	156
<i>В.М. Магальяс, В.І. Шестаков, В.К. Макогон, М.В. Магальяс, А.Е. Петрюк, М.П. Кавун. Загальні закономірності нефротоксичності платини</i>	160

Питання методології

<i>А.Я. Циганенко, М.В. Кривоносов, Ю.С. Паращук, М.П. Воронцов, В.О. Коробчанський. Алгоритмізація дисертаційних досліджень як організаційно-методична основа наукової творчості в медико-біологічних науках</i>	163
<i>Памяти учителя. Профессор Владимир Иванович Шаповал</i>	166